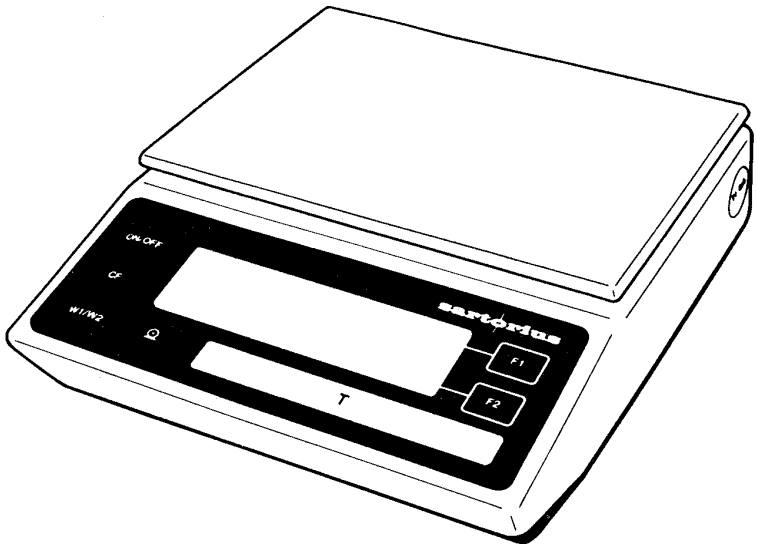
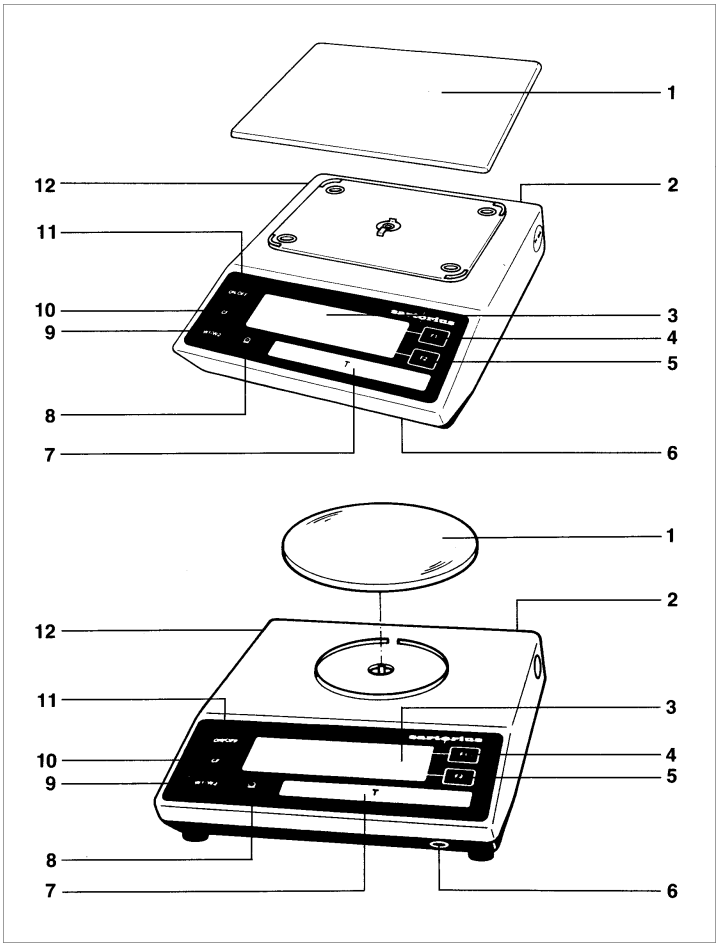
Sartorius Portable
PT 120, PT 210, PT 600, PT 1200, PT 2100, PT 6

Elektronische Präzisionswaagen
Aufstellungs- und Betriebsanleitung



sartorius



1 Waagschale

2 Betriebsspannungsanschluss

3 Gewichts- und lineare Übersichtsanzeige

4 F1-Funktionstaste

5 F2-Funktionstaste

6 Entriegelungsschalter (für das Waagenbetriebsprogramm)

7 Tariertaste

8 Print-Taste (nur aktiv bei eingebautem Datenausgang)

9 W1/W2-Umschalttaste

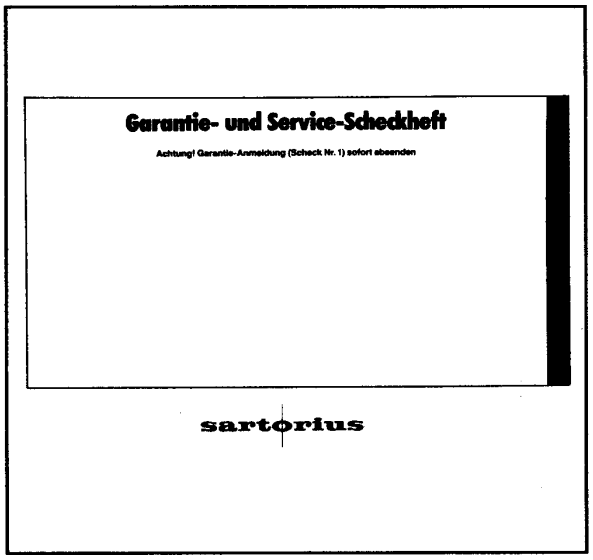
10 CF-Taste

11 ON/OFF-Taste

12 Typenschild (am Waagenboden)

Inhalt

	Seite
Garantie	4
Lager- und Transportbedingungen	4
Lieferumfang	5
Aufstellhinweise	6
Umgebungsbedingungen	6
Einsetzen der Waage Im eichpflichtigen Verkehr	6
Inbetriebnahme	7
Netzanschluss	7
Netzspannungswahl	7
Schutzmaßnahmen	8
Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)	8
Betreiben der Waage	9
Ein- und Ausschalten der Waage Selbsttest	9
Wägen	9
Tarieren	9
Kalibrieren	10
Zusätzliche Funktionen, wenn Sie mehr als »nur« wiegen wollen	
Waagenbetriebsprogramm	11
Liste der programmierbaren Einstellungen	13
Anwendungsprogramme	15
Einheitenumschaltung	16
Prozent-Wägung	17
Zählen	18
Nett-Total/Taraspeicher	20
Plus/Minus-Kontrolle/ Klassieren/Dosieren	21
Was ist, wenn ...	23
Pflege und Wartung	24
Reinigung	24
Sicherheitsüberprüfung	24
Sicherheitszertifikat	24
Technische Daten	25
Optionen und Zubehör	26
Einbauanleitung Datenausgang (Option)	27
Einbauanleitung Akku-Satz (Option)	28
Beschreibung des Datenausgangs (Option)	29
Datenausgabeformat	29
Datenausgabebedingungen	30
Datenausgabe	30
Anschluss der Geräte (RS-Schnittstelle)	30
Pinbelegung der Datenschnittstelle	30
Plus/Minus-Kontrollausgänge	31



Mit dieser eichfähigen Sartorius Waage haben Sie ein hochwertiges elektronisches Gerät erworben.

Sartorius erleichtert Ihnen mit dieser Waage die tägliche Arbeit.

Bitte lesen Sie die Aufstellungs- und Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit Ihrer neuen Waage arbeiten.

Garantie

Verschenken Sie nicht Ihren erweiterten Garantieanspruch. Schicken Sie uns bitte die vollständig ausgefüllte Garantieanmeldung.

Lager- und Transportbedingungen
Zulässige Lagertemperatur: -40°C...+70°C

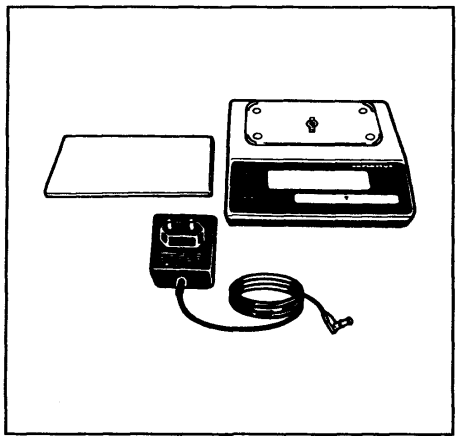
Die Verpackung des Gerätes ist so ausgelegt, dass auch der Fall aus 80 cm Höhe ohne Schäden überstanden wird.

Überprüfen Sie bitte das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.
Bitte richten Sie sich im Fall einer Beschädigung nach den unter Punkt "Sicherheitsüberprüfung" beschriebenen Anweisungen.

Bewahren Sie alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand auf. Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel. Sie können so unnötige Beschädigungen vermeiden.

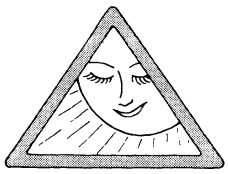
Setzen Sie das Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aus.

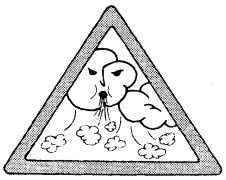
Lieferumfang

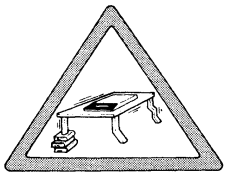


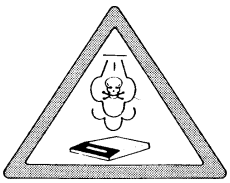
Der Lieferumfang umfasst die abgebildeten Teile(runde Waagschale bei PT 120, PT 210, PT 600)

Aufstellhinweise









Umgebungsbedingungen

Auch unter ungünstigen Aufstellbedingungen liefert die Sartorius-Waage genaue Wägeergebnisse.

Starke Wärmeeinstrahlung, Erschütterungen oder Luftzug können die Wägegenauigkeit beeinträchtigen und sollten möglichst vermieden werden.

Die Waage darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, da für diese Geräte keine Ex-Zulassung (Konformitätsbescheinigung) vorliegt.

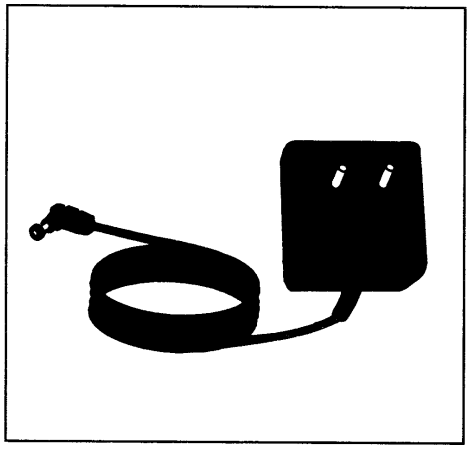
Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit extremer Feuchte aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur. Wenn Sie das Gerät ständig am Netz belassen, ist durch die dauernde positive Temperturdifterenz zwischen Geräteinnenraum und Umgebung ein Feuchteeinfluß nahezu auszuschließen.

Eine Anpassung an Ihre spezifischen Aufstellbedingungen und Anforderungen ist über einfache Änderung des Waagenbetriebsprogramms möglich. Lesen Sie hierzu die Seiten 11 bis 15.

Inbetriebnahme

Setzen Sie die Waagschale (1) auf die Waage auf.

Netzanschluss

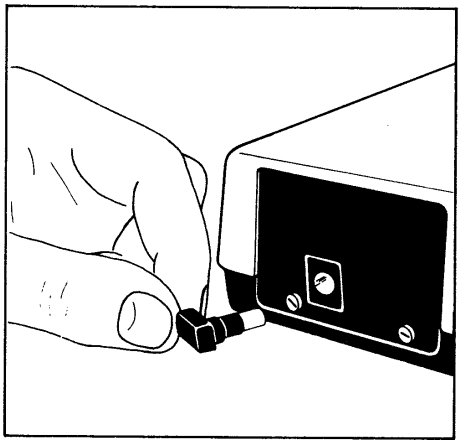


Die Stromversorgung erfolgt über das Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Sollte die angegebene Netzspannung oder die Steckerausführung des Netzgerätes nicht der bei Ihnen verwendeten Norm entsprechen, verständigen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Hinweis!

Verwenden Sie nur Originalnetzgeräte mit Sartorius-Aufdruck. Die Verwendung anderer Fabrikate, auch mit den Zulassungszeichen einer Prüfanstalt, bedarf der Zustimmung eines Fachmannes.



Stellen Sie den Stromanschluss an der Waage her. Stecken Sie das Steckernetzgerät in eine Steckdose.

Wird die Waage außerhalb der Bundesrepublik Deutschland eingesetzt, so sind die entsprechenden nationalen Gesetze/Vorschriften zu beachten.

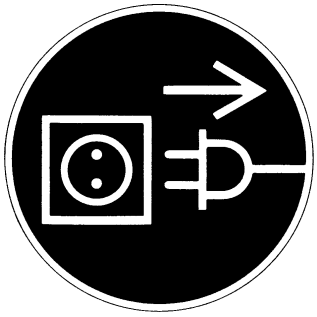
Netzspannungswahl

Eine Wahl der Netzspannung ist nur bei dem Tischnetzteil (67 71172) mit Eurostecker möglich.

Schutzmaßnahmen

Das Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden. Die Ausgangsspannung ist mit einem Pol mit dem Waagengehäuse verbunden.
Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.

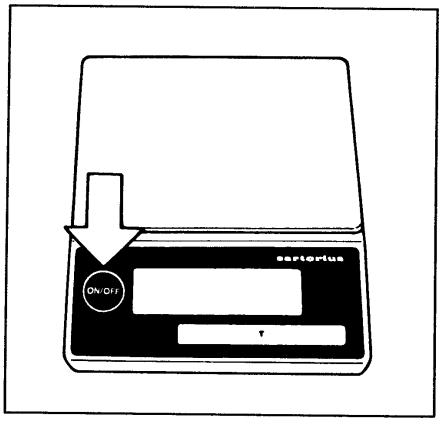
Die Datenschnittstelle (siehe auch Seite 30 "Anschluss der Geräte") ist ebenfalls galvanisch mit dem Waagengehäuse (Masse) verbunden.



Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)

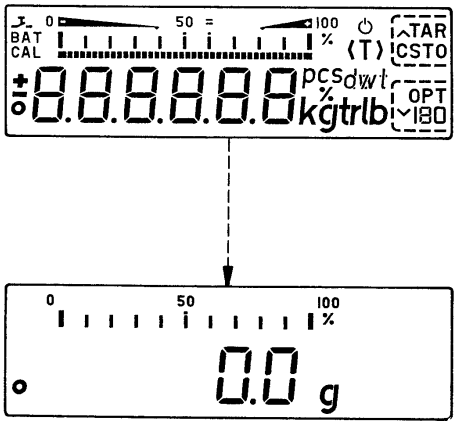
Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle (Option) trennen Sie die Netzverbindung bitte unbedingt vom Netz.

Betreiben der Waage



Ein- und Ausschalten der Waage

Betätigen Sie zum Ein- und Ausschalten die ON/OFF-Taste **(11).**

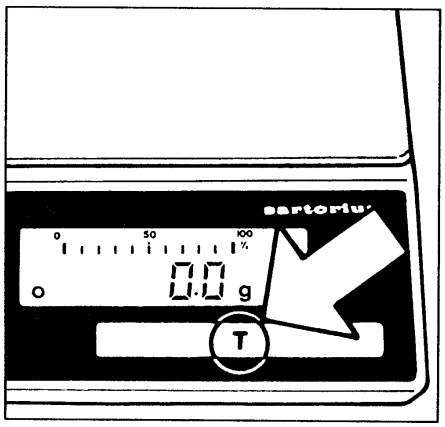


Selbsttest

Nach dem Einschalten erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik.
Er endet mit der Anzeige 0,0 g
(Waagenbetriebsprogrammeinstellung 11).

Wägen

Bringen Sie jetzt Ihr Wägegut zur Gewichtsbestimmung auf die Waagschale **(1)** auf. Lesen Sie das Gewicht in der Gewichtsanzeige **(3)** erst ab, wenn die Gewichtseinheit (hier »g«) als Stillstandssymbol erscheint.



Tarieren

Tarieren Sie vor dem Wägen, wenn Sie ein Gefäß verwenden oder wenn die Gewichtsanzeige nicht 0.0 g anzeigt.

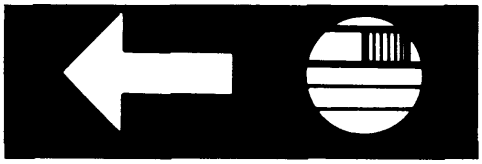
Hinweis!

Der kleine Kreis in der Gewichtsanzeige (links unten) zeigt, dass die Waage genau auf **»0«** tariert ist.

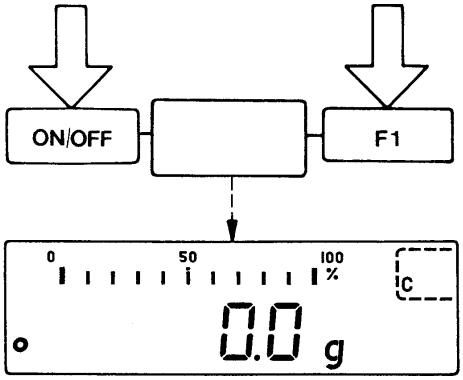
Kalibrieren

Beim Kalibrieren wird die Waage an geänderte Umgebungsbedingungen angepasst.

Nur möglich mit einem genauen Kalibriergewicht
(PT 120, PT 210 - 100 g, PT 600 - 500 g,
PT 1200, PT 2100 - 1000 g, PT 6- 5000 g)
- siehe Zubehör.

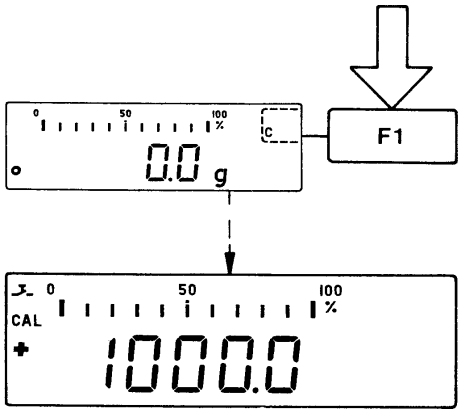


Entfernen Sie die Schutzkappe vorn rechts an Ihrer Waage und betätigen Sie den Entriegelungsschalter **(6)** in Pfeilrichtung.

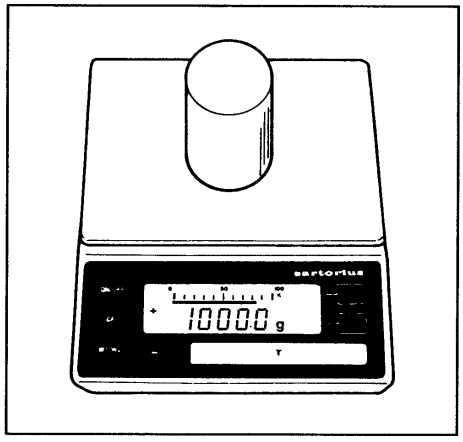


Bei ausgeschalteter Waage die F1-Taste **(4)** gedrückt halten und kurz die ON/OFF-Taste **(11)** betätigen.
Nach Ablauf des automatischen Funktionstests bei Anzeige **»C«** die F1-Taste loslassen.

Entlasten Sie die Waage und tarieren Sie.



Drücken Sie bei Nullanzeige die F1-Taste **(4)**.
»CAL« und der Kalibriergewichtswert erscheinen in der Anzeige.



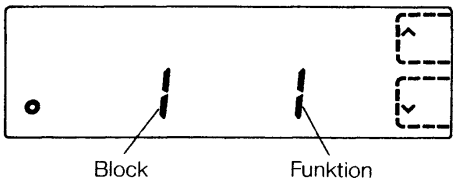
Stellen Sie das Kalibriergewicht mitten auf die Waagschale. Das Gewichtseinheitenzeichen erscheint in der Anzeige und zeigt das Ende des Kalibriervorgangs Verriegeln Sie die Kalibrierfunktion wieder mit dem Entriegelungsschalter und setzen Sie die Schutzkappe wieder ein.

Schalten Sie die Waage nach dem Kalibrieren über die ON/OFF-Taste (11) aus und wieder ein, damit wieder die vorgewählten Anwendungsprogramme verfügbar sind.

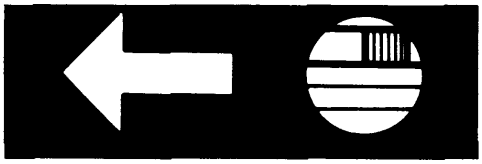
Waagenbetriebsprogramm

Werkseitig ist das Waagenbetriebsprogramm so eingestellt, dass Sie keine Änderungen vornehmen brauchen, wenn Sie »nur wiegen« wollen und übliche Aufstell- und Umgebungsbedingungen vorliegen. Diese Einstellung ist gegen versehentliche Änderung geschützt.

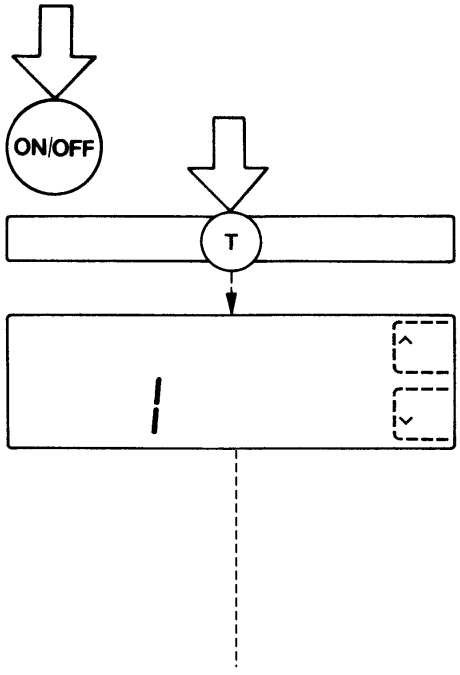
Wenn Sie die eingebauten Anwendungsprogramme verwenden wollen oder besondere Betriebsanforderungen haben, stellen Sie Ihre Waage über das Waagenbetriebsprogramm individuell auf Ihre Wünsche ein.



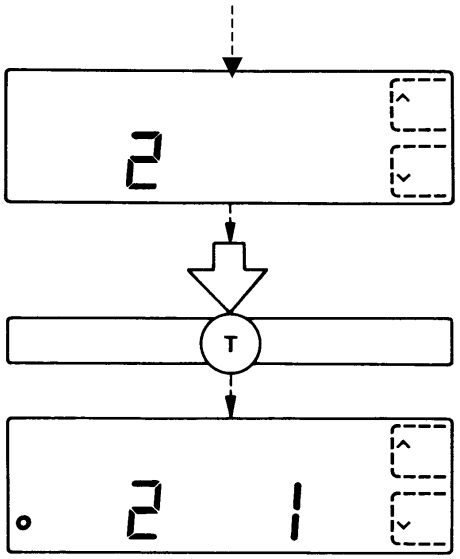
Über den **»Code«** werden die verschiedenen Funktionen des Waagenbetriebsprogramms angewählt. Er besteht aus einer linken Zahl für den Block und einer rechten Zahl für die Funktion.



Zugang zum Waagenbetriebsprogramm:
Entfernen Sie die Schutzkappe vom rechts an Ihrer Waage und betätigen Sie den Entriegelungsschalter **(6)** in Pfeilrichtung.



Bei ausgeschalteter Waage die Tariertaste **(7)** gedrückt halten und kurz die ON/OFF-Taste **(11)** betätigen.
Nach Ablauf des automatischen Funktionstests bei Anzeige **»1«** die Tariertaste loslassen.

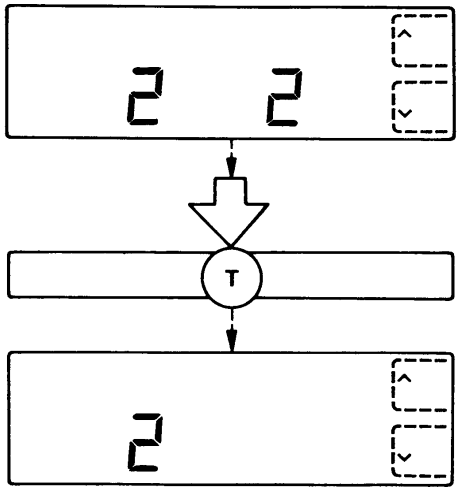


Zum Überprüfen der Einstellung die gewünschte Zahl siehe Seite 13 bis 15)

mit der **F1** - oder **F2** - Taste

anwähln und die Tariertaste betätigen.

Das **»o«**-Zeichen kennzeichnet den eingestellten Code

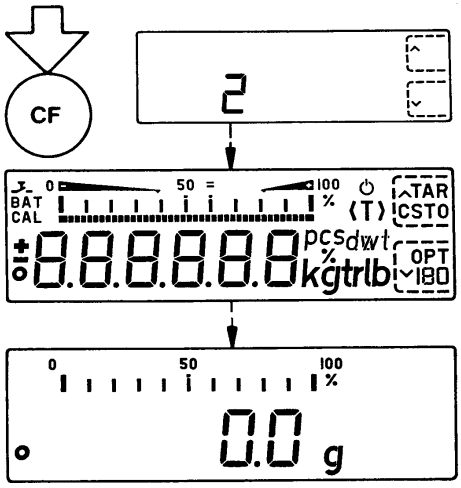


Zum Ändern der Einstellung die rechte Zahl

mit der **F1** - oder **F2** - Taste anwählen

und mit der Tariertaste **(7)** bestätigen.

Anschließend erfolgt der Rücksprung zur linken Zahl.



Rücksprung in das Wägeprogramm
Drücken Sie die **»CF«** Taste **(10)** zum Abspeichern der geänderten Einstellung

Der geänderte Code wird nicht übernommen, wenn die Waage über die ON/OFF-Taste ausgeschaltet wird

Danach erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik und der Rücksprung in das Wägeprogramm.

Verriegeln Sie das Waagenbetriebsprogramm wieder mit dem Entriegelungsschalter und setzen Sie die Schutzkappe wieder auf.

Liste der programmierbaren Einstellungen

Waagenbetriebsprogramm
(wählbare Parameter)

W1 (Grund-einheit)			**W2** (Umschalt einheit)		Werkseitige Einstellung W1	Werkseitige Einstellung W2	**Gewichtseinheiten** (Umschaltung über W1/W2-Taste	
Code			**Code**					
1	1	*	2	1	■	■	Gramm	g
1	2		2	2			Kilogramm	kg
1	3	*	2	3			Carat	ct
1	4		2	4			Pound	lb
1	5		2	5			Ounce	oz
1	6		2	6			Troy-Ounces	ozt
1	7		2	7			Tael Hongkong	tl
1	8		2	8			Tael Singapur	tl
1	9		2	9			Tael Taiwan	tl
1	10		2	10			Grain	gr
1	11		2	11			Pennyweight	dwt
							%-Wägung (Aktivierung über F2)	
			2	13			100,0 %	
			2	14			100,00 %	
							Zählen (Aktivierung über F2)	
			2	15			Referenzstückzahl 10	
			2	16			Referenzstückzahl 20	
			3	1	■		keine Funktion	
			3	2			**Netto-Total/Tararspeicher** Aktivierung über F1	
							Plus/Minus-Kontrolle/Klassieren/Dosieren (Aktivierung über F1) Neben der Gewichtsanzeige erscheint bei dieser Applikation die graphische Sartorius-Kontrollanzeige mit gespreiztem Mittelbereich zwischen den Toleranzen als wirksame Kontroll- und Einwägehilfe.	
			3	3			Absolutanzeige (Toleranzgrenzen ± 2,5 %)	
			3	4			Anzeige der Gewichtsabweichung (Toleranzgrenzen ± 2,5 %)	
			3	5			Absolutanzeige (Toleranzgrenzen ± 5 %)	
			3	6			Anzeige der Gewichtsabweichung (Toleranzgrenzen ± 5 %)	

Code	Werkseitige Einstellung	
		Aufstellort
4 1	■	sehr ruhig
4 2		ruhig
4 3		unruhig
		Stillstandsbreite
		Innerhalb des Gewichtsbereiches erscheint das Wägeergebnis mit der Gewichtseinheit als Stillstandssymbol.
5 1		0,25 Ziffernschritt
5 2		0,5 Ziffernschritt
5 3		1 Ziffernschritt
5 4		2 Ziffernschritte
5 5	■	4 Ziffernschritte
5 6		8 Ziffernschritte
5 7		16 Ziffernschritte
5 8		32 Ziffernschritte
		Tarierbedingung
6 1		ohne Stillstandskontrolle (der Tarierbefehl wird sofort ausgeführt)
6 2	■	nach Stillstand (der Tarierbefehl wird bis zum Stillstand gespeichert und dann ausgeführt)
		Auto Zero
		Die Waage ist mit einer automatischen Nullstelleinrichtung ausgerüstet. Änderungen ≤ 0,5 Ziffernschritt pro Sekunde werden im Nullfangbereich ± 0,5 Ziffernschritt automatisch zu Null gesetzt.
7 1	■	AUS
7 2		EIN
		Datenausgabe-Folge
		(bei eingebautem Datenausgang)
8 1		externer Print-Befehl ohne Stillstandskontrolle (der Print-Befehl wird sofort ausgeführt)
8 2	■	externer Print-Befehl nach Stillstand (der Print-Befehl wird bis zum Stillstand gespeichert und dann ausgeführt)
8 3		automatisch/synchron zur Anzeige ohne Stillstandskontrolle
8 4		automatisch/synchron zur Anzeige nach Stillstand

Code	Werkseitige Einstellung	
		Automatische Abschaltung Bei Verwendung der Akku-Option sollte diese Funktion eingeschaltet werden, um die Betriebsdauer bis zum Wiederaufladen zu erhöhen. Ändert sich der Gewichtswert in der Anzeige mindestens 2 Minuten nicht, dann zeigt die Gewichtsanzeige » ⏻ «. Nach Ablauf weiterer 2 Minuten schaltet sich die Waage anschließend aus, wenn sie bis dahin nicht bedient wird.
91 / 93 92 / 94	■	
		Lineare Übersichtsanzeige/graphische Sartorius-Kontrollanzeige
101 102	■	EIN AUS

Anwendungsprogramme

Einheitenumschaltung (Seite 16):
Ein Gewichtswert kann in zwei ausgewählten Einheiten angezeigt werden.
Anwendung: Edelsteine, Gold, usw.

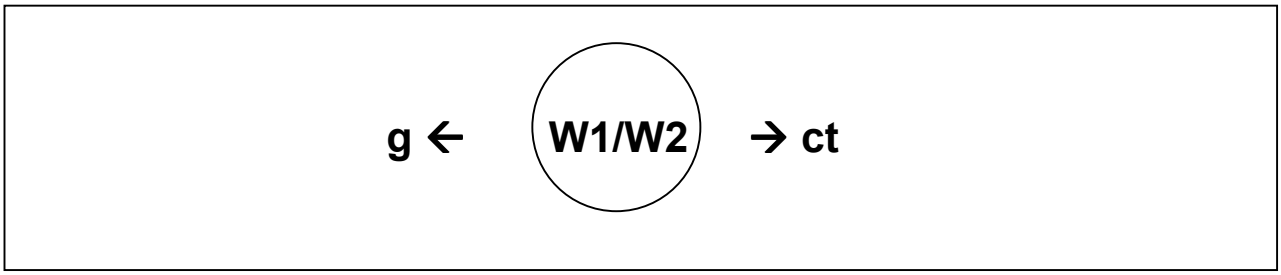
Prozent-Wägung (Seite 17):
Ein Gewichtswert wird als 100%-Wert übernommen.
Anwendung: Bestimmung von Trocknungsverlusten, Siebanalyse für pulvrige und körnige Substanzen, usw.

Zählen (Seite 18 und 19):
Zählen mit fester Referenzstückzahl und Referenzoptimierung
Anwendung: Lagerwesen, Produktion, Wareneingang/-ausgang

Netto-Total/Taraspelcher (Seite 20):
Ideal für einfache Rezepturen/Tarawert speichern
Anwendung: Mischen, Dosieren, Zusammenstellen von Bestandteilen in der Produktion

Plus/Minus-Kontrolle/Klassieren/Dosieren (Seite 21 und 22):
Kontrollwägung von Halb- und Fertigerzeugnissen; Verpackungseinheiten kontrollieren und vervollständigen; Einfüllen von Flüssigkeiten, Pulvern, Granulaten

Einheitenumschaltung



Basiseinheit über **Code 1 1** bis **1 12**;
Umschalteinheit über **Code 2 1** bis **2 12**

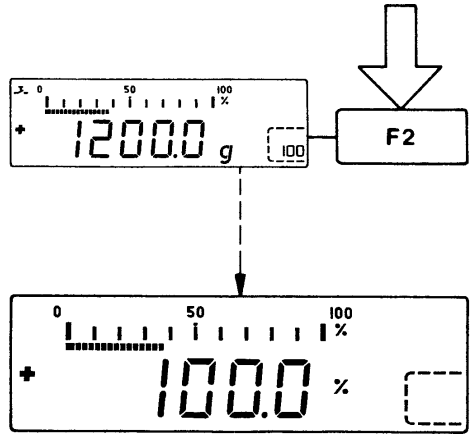
Code		1 1*	1 2	1 3*	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	1 10	1 11	1 12
	Einheiten	g	kg	ct	lb	oz	ozt	tlh	tls	tlt	gr	dwt	g (o)
2 1*	g	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2 2	kg	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2 3*	ct	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2 4	lb	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x
2 5	oz	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x
2 6	ozt	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
2 7	tlh	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x
2 8	tls	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x
2 9	tlt	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x
2 10	gr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
2 11	dwt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
2 12	g(o)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-

Prozent-Wägung

Ergebnis wahlweise mit einer Nachkommastelle:
Code 2 13;
mit zwei Nachkommastellen:
Code 2 14

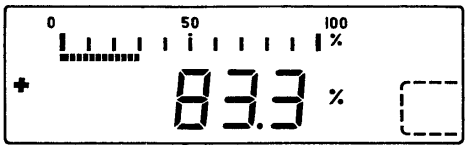
Ein Gewichtswert wird mit der F 2-Taste **(5)** als 100%-Wert übernommen.

Wägegut aufgeben

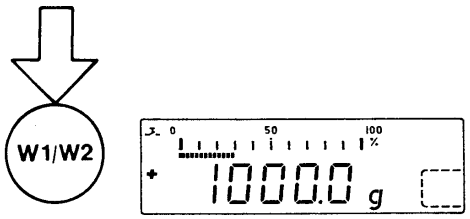


Gewichtswert 100% übernehmen -

F2 - Taste **(5)** drücken



Bearbeitung/Behandlung – Wägegut neu aufgeben



Umschalten Prozent ⇔ Gewicht -

W1/W2 - Taste **(9)** löscht den gespeicherten

Faktor zur Prozentwertermittlung.

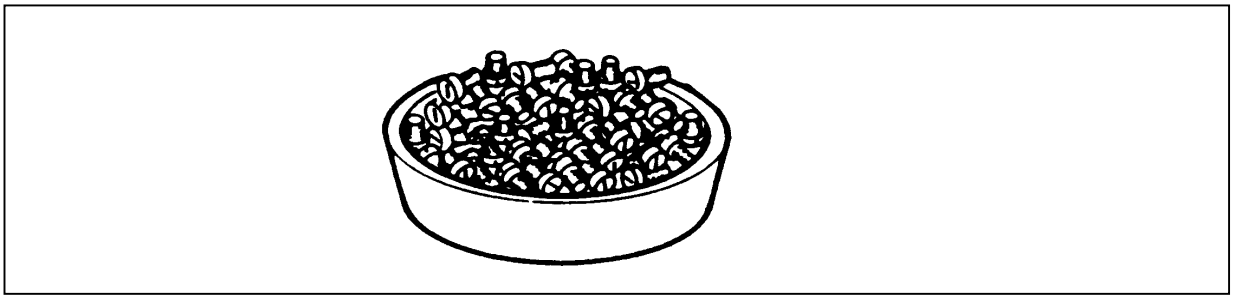
Die **CF** - Taste löscht den

gespeicherten Faktor zur Prozentermittlung

Hinweis!
Die Anzahl der Nachkommastellen wird bei der 100% Übernahme automatisch verringert, wenn das Wägegut für die Darstellung zu leicht ist.

Zählen

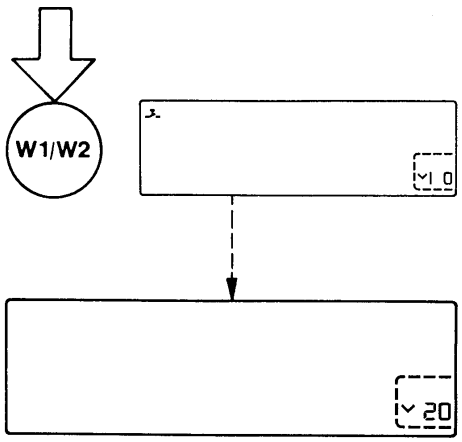
(mit fester Referenzstückzahl und Referenzoptimierung)



Code 2 15 (mit Referenzgewichtbestimmung nach interner Auflösung)
Code 2 16 (mit Referenzgewichtbestimmung nach dem Anzeigewert)

Referenzstückzahl wahlweise **10/20/50/100**

pcs = Stückzahl

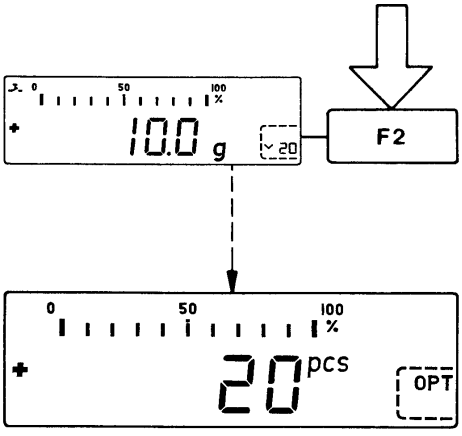


Anzahl der Referenzstückzahl ändern
(10, 20, 50 oder 100 Stück) -

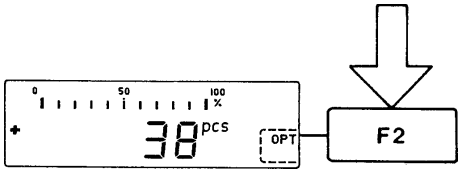
W1/W2 - Taste **(9)** drücken

Referenzstückzahl aufgeben (z.B. 20 Stück);
Referenzgewicht für 20 Stück übernehmen -

F2 - Taste **(5)** drücken



wahlweise:
weiter Referenzteile zugeben

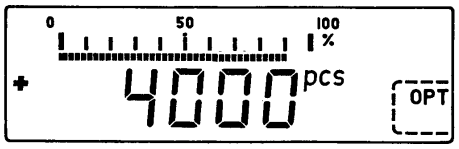


Referenzoptimierung
(zur Referenzoptimierung die Anfangsstückzahl ungefähr verdoppeln; für hohe Genauigkeitsanforderung – mittleres Stückgewicht neu berechnen).

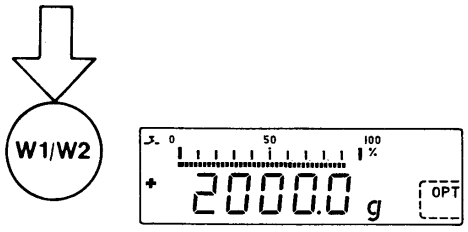
F2 - Taste **(5)** drücken

Bestätigen der Referenzoptimierung:
Kurzzeitiges Verlöschen der Stückzahl-Anzeige.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.



Zählgut aufgeben

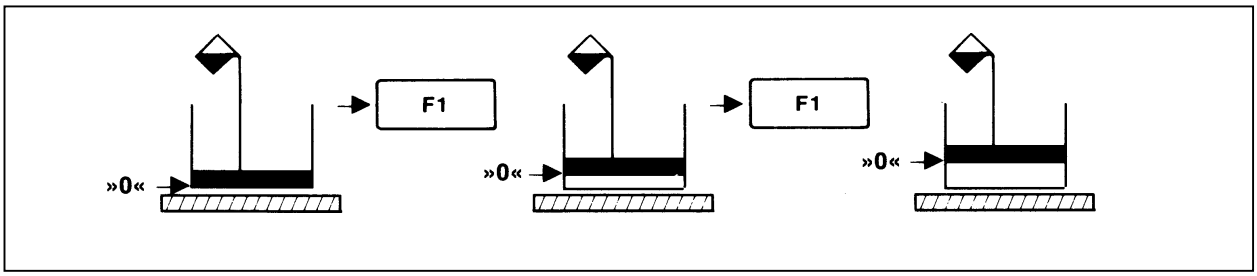


Umschalten Stückzahl ⇔ Gewicht

W1/W2 -Taste **(10)** drücken

Die **CF** -Taste **(11)** löscht den gespeicherten Wert und beendet den Zählvorgang

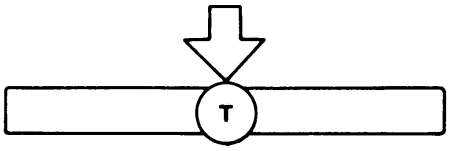
Netto-Total/Taraspeicher



Code 3 2

Ideal für einfache Rezepturen

Tarawert speichern

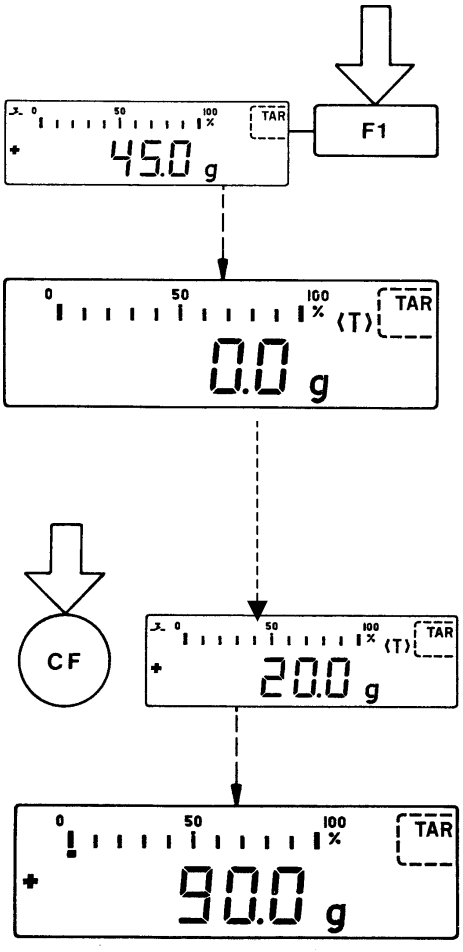


leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren

---

1. Komponente einwiegen und übernehmen -

F1 - Taste **(4)** drücken



---

weitere Komponente einwiegen und übernehmen –

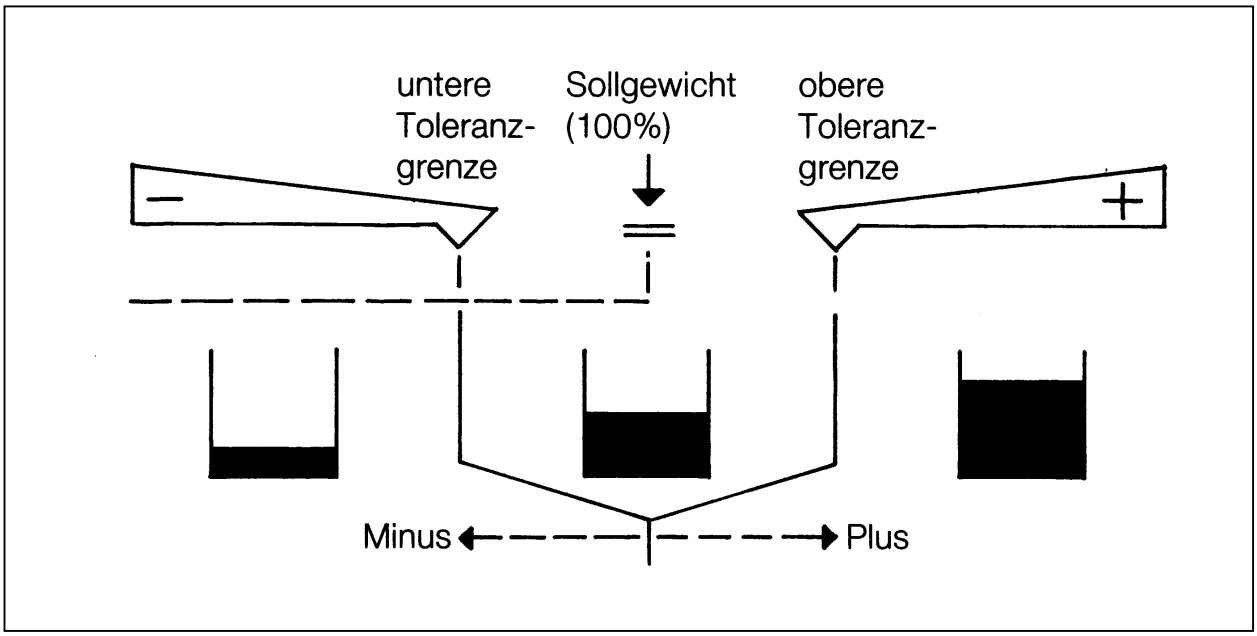
F1 - Taste **(4)** drücken

letzte Komponente einwiegen und durch

Betätigen der **CF** - Taste **(11)** das

Netto-Total Gesamtgewicht anzeigen und ggf. zum gewünschten Endwert auffüllen.

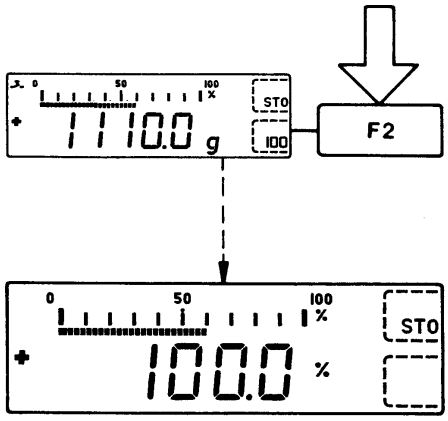
Plus/Minus-Kontrolle/Klassieren/Dosieren



Absolutanzeige	Toleranzgrenzen ± 2,5 %	**Code 3 3**
Anzeige der Gewichtsanzeige	Toleranzgrenzen ± 2,5 %	**Code 3 4**
Absolutanzeige	Toleranzgrenzen ± 5 %	**Code 3 5**
Anzeige der Gewichtsabweichung	Toleranzgrenzen ± 5 %	**Code 3 6**

Kombinierbar mit:

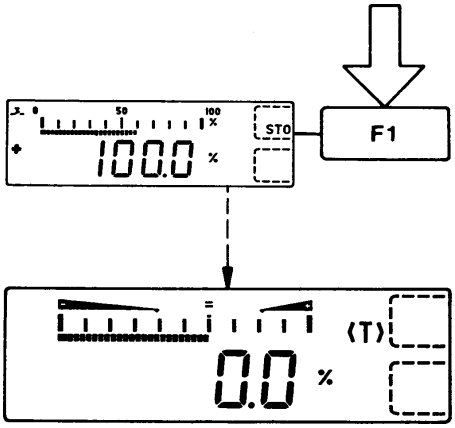
- Gewichtseinheiten-Umschaltung: **Code 2 1** bis **2 11**
- Prozent-Wägefunktion: **Code 2 13** oder **2 14**
- Zählfunktion: **Code 2 15** oder **2 16**



Beispiel:
Kontrollwägung mit Differenzanzeige in Prozent
Toleranzgrenzen (Codes 2 13 und 3 4)

wahlweise:
Referenzwägegut auflegen und als 100 % übernehmen –

F2 - Taste **(5)** drücken



Sollgewicht (100 %) abspeichern -

F1 - Taste **(4)** drücken

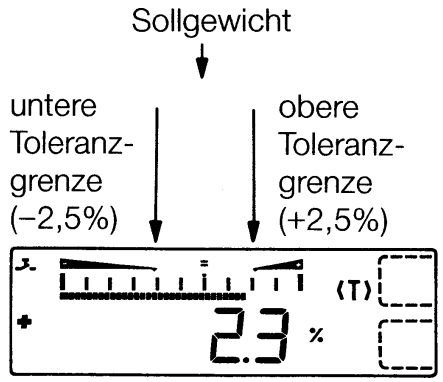
Erscheint **»E«** in der Anzeige, ist das Wägegut für die Darstellung zu leicht. Die »CF«-Taste **(11)** drücken und das Referenzgewicht erhöhen.

Mindestlasten: Modell	Toleranzgrenzen ± 2,5 %	± 5 %
PT 210, PT 120	0,4 g	0,2 g
PT 2100, PT 1200, PT 600	4 g	2 g
PT 6	40 g	20 g

Die **»CF«**-Taste **(10)** drücken und das Referenzgewicht erhöhen

---

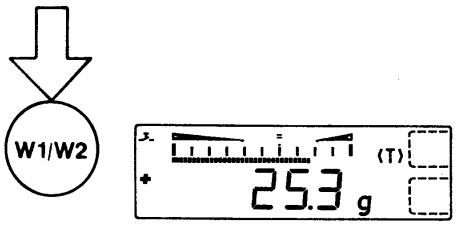
zu kontrollierendes Wägegut/Werkstück auflegen



Mit der graphischen Sartorius-Kontrollanzeige sehen Sie sofort, ob das Wägegut innerhalb der Toleranzgrenzen liegt

Die Digitalanzeige gibt die Abweichung in Prozent an.

Umschalten Prozent ⇔ Gewicht -



W1/W2 - Taste **(9)** drücken

Die **CF** - Taste **(10)** löscht das gespeicherte Sollgewicht!

Was ist, wenn ...

Was ist, wenn ...	Dann ist ...	Abhilfe
in der Anzeige **(3)** keine Anzeigesegmente erscheinen?	- keine Betriebsspannung vorhanden - das Steckernetzgerät nicht eingesteckt - die automatische Abschaltung erfolgt	- Stromversorgung überprüfen - Steckernetzgerät einstecken - die ON/OFF-Taste **(11)** drücken oder **Code 9 2** einstellen (siehe »Waagenbetriebsprogramm«)
die Anzeige **"L"** zeigt?	- die Waagschale **(1)** nicht aufgelegt	- Waagschale auflegen
die Anzeige **"H"** zeigt?	- der Wägebereich überschritten	- Waage entlasten
sich das Wägeresultat laufend ändert?	- der Aufstellort unstabil - zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden - das Wägegut nicht gewichtsstabil	- Aufstellort wechseln - eine Anpassung über das Waagenbetriebsprogramm vornehmen
in der Anzeige die Sonderfunktion " ⅄ " nicht erlischt?	- der Waagenprozessor mit einer Funktion beschäftigt und er übernimmt keine weitere Aufgabe	- die Waage über die ON/OFF-Taste **(11)** aus- und wieder einschalten
die Anzeige **"E"** zeigt?	- die Referenz zu klein oder fehlt (bei Zählen, Prozent-Wägung oder Plus/Minus-Kontrolle) - Wägewert liegt unter dem tarierten Nullpunkt (bei **Code 3 2** –Netto-Total)	- die CF-Taste **(10)** drücken und das Referenzgewicht erhöhen - die CF-Taste drücken und das Gewicht erhöhen
die Anzeige **»BAT«** zeigt?	- Betriebsspannung zu gering (Akku entladen)	- die Waage mit dem Steckernetzgerät an die Stromversorgung anschließen
das Wägeergebnis offensichtlich falsch ist?	- die Wägen nicht kalibriert - vor dem Wägen nicht tariert worden	- Kalibrieren - vor dem Wägen tarieren

Pflege und Wartung

Vor Reinigung des Gerätes trennen Sie die Netzverbindung bitte vom Netz.

Reinigung

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.a.), sondern ein mit mildem Reinigungsmittel angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Sicherheitsüberprüfung

Erscheint Ihnen ein gefahrloser Betrieb nicht mehr, gewährleistet, so setzen Sie das Gerät durch Trennen von der Netzspannung außer Betrieb und sichern Sie es g6gen weitere Benutzung.

Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist nicht mehrgewährleistet
- wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen

Benachrichtigen Sie in diesem Fall den Sartorius-Kundendienst. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und -anweisungen haben.

Eine regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann wird für folgende Punkte empfohlen:
- Ableitstrom <0.05 mA mit einem bestimmungsgemäßen Messgerät
- Isolationswiderstand >7 MOhm mit einer Gleichspannung von mindestens 500 V bei 500 kOhm Last

Zeitraum und Umfang der Messungen sollten nach den Umgebungs- und Einsatzbedingungen es Netzgerätes durch einen Fachmann vor Ort festgelegt werden, mindestens jedoch einmaljährlich.

Sicherheitszertifikat

Gemäß der Durchführungsanweisung zur Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG 4)« vom April 1986 in Verbindung mit Artikel 10 der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG der Europäischen Gemeinschaft vom 19.02.1973 wird hiermit bestätigt, dass der gelieferte Gegenstand "Elektronische Präzisionswaage PT Serie« nach den DIN/VDE-Bestimmungen

DINIEC348/VDE0411
Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte

DIN IEC 380/VDE 0806
Sicherheit elektrisch versorgter Büromaschinen

DIN IEC 601/VDE 0750
Sicherheit elektromedizinischer Geräte und nach Artikel 10 der Niederspannungsrichtlinie

73/23/EWG der Europäischen Gemeinschaft vom 19.02.1973

gefertigt und geprüft ist.

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Die in der Waage verwendeten elektrischen Bauelemente sind nach DIN 40040 mindesten in die Klasse KSF eingeordnet.

Technische Daten

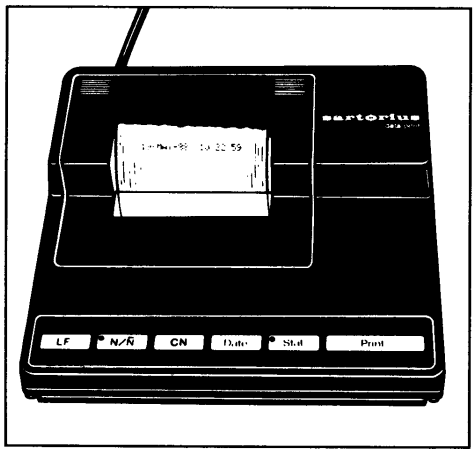
Modell		**PT 210**	**PT 120**	**PT 2100**	**PT 1200**	**PT 600**	**PT 6**
Wägebereich	g	210	121	2100	1210	610	6100
Ablesbarkeit	g	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-210	-121	-2100	-1210	-610	-6100
Standardabweichung	g	≤ ±0,01	≤ ±0,01	≤ ±0,1	≤ ±0,1	≤ ±0,1	≤ ±1
Max. Linearitätsabweichung	g	≤ ±0,01	≤ ±0,01	≤ ±0,1	≤ ±0,1	≤ ±0,1	≤ ±1
Einschwingzeit (typisch)	s	1,5					
Anzeigefolge nach Stillstand (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1; 0,2; 0,4					
bei Laständerung	s	0,1					
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		3 optimierte Filterstufen					
Stillstandsbreite	d	0,25 ... 32 (wählbar)					
Umgebungstemperaturbereich	K	273-313 (0 °C ... +40 °C)					
Zul. relative Luftfeuchtigkeit	%	15 ... 85 (nicht kondensierend)					
Empfindlichkeitsdrift innerhalb 10 ... 30 °C	/°C ≤ ±	$1 \cdot 10^{-5}$	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$	$3 \cdot 10^{-5}$
Waagschalenabmessung	mm	∅ 116	∅ 116	174x133	174x133	∅116	174x133
Waagengehäuse (B x T x H)	mm	185x215x55					
Nettogewicht, ca.	kg	1	1	1,2	1,2	1	1,2
Netzspannung, Frequenz: 50-60 Hz		115 oder 230 V entsprechend verwendetem Netzgerät					
Zul. Spannungsschwankungen		-20% ... +15%					
Leistungsaufnahme, typ.		max. 0,5 W bei 12 V Gleichspannung max. 9 VA (Steckernetzgerät)					
Betriebsdauer mit Akku-Satz, ca.	h	25 (mit Data Print YDP 01 PT ca. 20h)					
Aufladedauer nach völliger Entladung	h	5					

Optionen und Zubehör

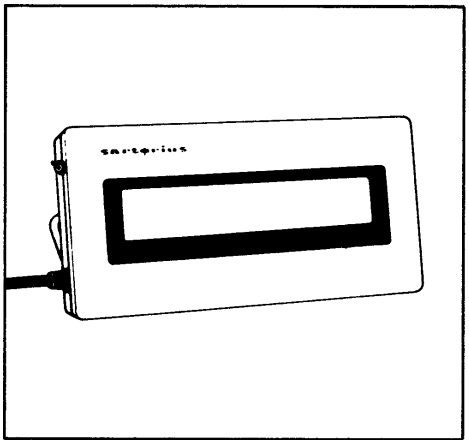
Optionen

Datenausgang, einbaubar (für Anschluss Data Print oder PC)	**YDO 01 PT**
Akku-Satz, einbaubar (Betriebsdauer ca. 25 h, automatische Wiederaufladung in der Waage)	**YRB 01 PT**

Zubehör



Messwertdrucker »Data Print«	**YDP 01 PT**
Druckergehäuse (B x T x H) in mm	150 x 138 x 43
Druckgeschwindigkeit ca. Zeilen/sec.	0,7
Druckergehäuse (B x T x H) in mm	150 x 138 x 43
Messwertdrucker »Data Print« mit Datum/Uhr, Statistik (eichfähig)	**YDP 02-0DV1**
Druckgeschwindigkeit ca. Zeilen/sec.	1,5



Zusatzanzeige
(über Datenausgang anschließbar)

- reflektierend	**7371 01A**
- transmissiv	**7371 02A**

Kalibriergewichte

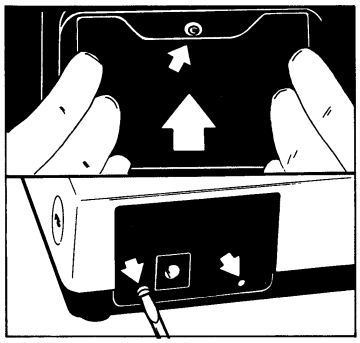
für Waagen-modell	Genauigkeits-klasse (OIML)	Gewicht in g	
PT 210, PT 120	F2*	1x100	**YCW 5148**
PT 600	F2*	1x500	**YCW 5548**
PT 2100, PT 1200	F2*	1x1000	**YCW 6148**
PT 6	F1*	1x5000	**YCW 6538**

Diebstahlsicherung	**6087**
Transportkoffer	**YDB 01 PT**
Arbeitsschutzhaube	**YDC 01 PT**

*= oder mindestens ein Gewicht der Genauigkeitsklasse M1

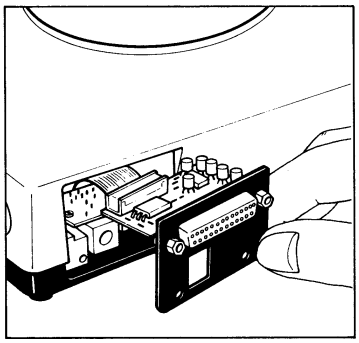
Einbauanleitung Datenausgang (Option)

Den Stecker der Spannungsversorgung aus der Waage ziehen und die Waagschale **(1)** von der Waage nehmen. Die Waage auf die Schalenseite umdrehen und auf eine weiche Unterlage legen, damit das Wägesystem nicht beschädigt wird.

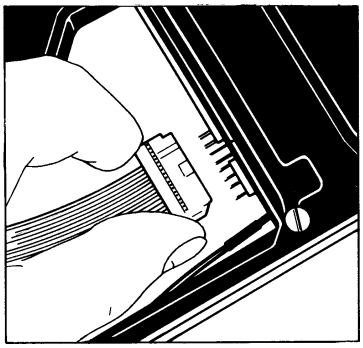


Die Schraube des Deckels unterhalb der Waage (siehe kleinen Pfeil) herausdrehen. Danach den Deckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.

Die zwei Schrauben an der Rückseite der Waage (links) herausschrauben und die Platte abnehmen.



Den Datenausgang von hinten einschieben und mit den beiden Schrauben befestigen.

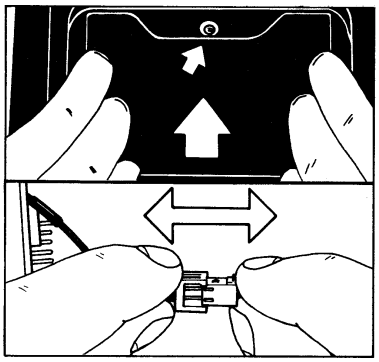


Drehen Sie die Waage um, so dass Sie in die Öffnung unterhalb der Waage sehen können.
Die Buchse des Datenausgangs unter leichtem Druck auf die Steckerleiste (unter dem Bedienfeld) stecken.

Den Deckel wieder aufsetzen und mit der Schraube befestigen.
Die Waagschale auf die Waage setzen und den Stromanschluss wieder herstellen.

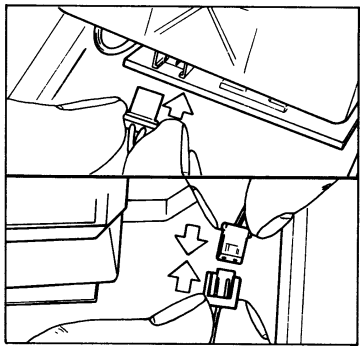
Einbauanleitung Akku-Satz (Option)

Bei Einbau von Datenausgang und Akku-Satz muss zuerst der Datenausgang eingebaut werden (siehe vorherige Seite)! Den Stecker der Spannungsversorgung aus der Waage ziehen und die Waagschale **(1)** von der Waage nehmen. Die Waage auf die Schalenseite umdrehen und auf eine weiche Unterlage legen, damit das Wägesystem nicht beschädigt wird.



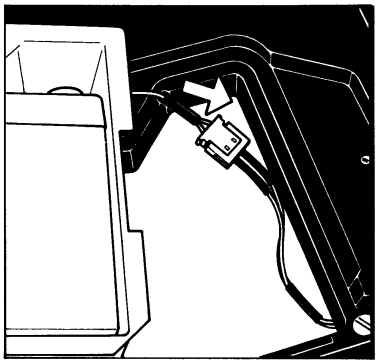
Die Schraube des Deckels unterhalb der Waage (siehe kleinen Pfeil) herausdrehen. Danach den Deckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.

Die Leitungsverbindung zwischen Stromanschluss und der Leitung unterhalb des Bedienfeldes trennen.



Die Buchse der Leitungsverbindung (vom Stromanschluss) auf den Stecker am Akku stecken.

Die Leitung unterhalb des Bedienfeldes mit der Buchse des Akkus verbinden.



Die Leitungsverbindung Akku - Leitung (unterhalb des Bedienfeldes) zur Seite schieben, so dass die Steckverbindung nicht unter den Akku gelangt.
Den Akku hinunterdrücken und einrasten lassen. Den Deckel wieder aufsetzen und mit der Schraube befestigen. Die Waagschale auf die Waage setzen.

Hinweis!
Nach längerer Lagerung kann der Akku entladen sein
- zum Laden die Waage mit dem Steckernetzgerät an die Stromversorgung anschließen.

Laden des Akkus
Nach längerer Lagerung kann der Akku entladen sein. Nach dem Einbau sollte die Waage zum Aufladen des Akkus ca. 5 Stunden an der Stromversorgung angeschlossen bleiben. Die Lebensdauer des eingesetzten Bleiakkus beträgt ca. 200 Ladezyklen. Laden Sie den Akku rechtzeitig, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden!
Der eingesetzte Akku ist von der Garantie ausgeschlossen.
Hinweis!
Akkus gehören nicht in den normalen Hausmüll. Diese müssen entsprechend dem Abfallwirtschaftsgesetz speziell entsorgt werden (Sondermüll). Sprechen Sie in diesem Fall Ihre Sartorius Kundendienststelle an.

Beschreibung des Datenausgangs (Option)

Wenn Sie Ihre Messwerte mit dem Data Print dokumentieren wollen, schließen Sie den Stecker des Data Print an den Datenausgang an. Besondere Einstellungen sind nicht erforderlich!

Allgemeine Daten

Schnittstellenart	Serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindung
Schnittstellenbetrieb	asynchron, Simplex
Pegel	V24-V28,RS 232 C-S
Handshakeleitung	Clear to Send (CTS) Data Terminal Ready (DTR)
Schnittstelleninitialisierung	externer Printbefehl oder automatisch je nach Code-Wahl (8 1 bis 8 4)
Zeichencodierung	7-Bit-ASCII
Übertragungsgeschwindigkeit	1200 Baud
Parität	Odd
Synchronisation	1 Start bit, 1 Stop bit
Datenausgabeformat	16 Zeichen 1. Zeichen: Vorzeichen oder Space 16. Zeichen: Line Feed (LF)
zusätzliche Plus/Minus-Kontrollausgänge	4, für obere/untere Grenze, Toleranzbereich und Zielwert

Datenausgabeformat

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
±				Z	Z	Z	Z	Z	Z		%	_	_		
	_	_	_		.	.	.	.	.	_	k	g	_	CR	LF
-											d	w	t		

1. Zeichen — Vorzeichen oder Leerzeichen
2. bis 4. Zeichen — Leerzeichen
5. bis 10. Zeichen — Ziffer, Leerzeichen oder Dezimalpunkt (Komma)
11. Zeichen — Leerzeichen
12. bis 14. Zeichen — Symbol, Buchstabe oder Leerzeichen (Gewichtseinheit)
15. Zeichen — Carriage Return
16. Zeichen — Line Feed

Datenausgabebedingungen
(Code-Wahl **8 I** bis **8 4**)
Die Datenausgabe kann abhängig vom Einschwingzustand (Stillstand) des Wägesystems erfolgen. Es besteht die Wahl zwischen einer Datenausgabe nur nach Stillstand oder auch bei Nichtstillstand. Soll die Datenausgabe nur nach Stillstand erfolgen, bleibt der Printbefehl solange gespeichert; bis Stillstand eintritt.
In der Einstellung Autoprint werden die Wägedaten in Abständen von 0,2 Sekunden permanent ausgegeben, bei zusätzlicher Stillstandsbedingung nur die Werte mit Stillstandszeichen. Bei Autoprint ist auch die Anzeigefolge nie schneller als 0,2 Sekunden.
Die Datenausgabe erfolgt ab Einschaltmoment. Über den Printbefehl kann sie gestoppt und wieder gestartet werden.

Datenausgabe
Jedes auf der R x D-Leitung empfangene Signal löst eine Datenausgabe aus.

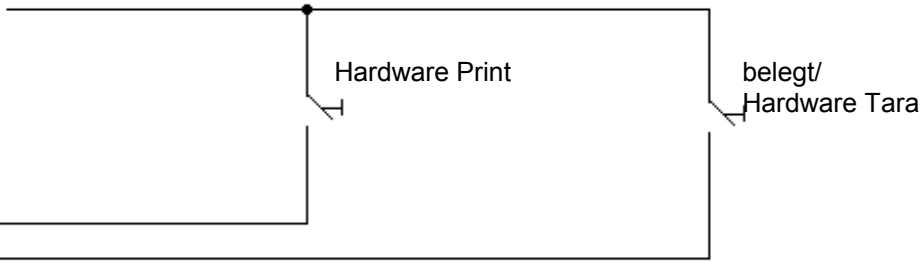
Anschluss der Geräte (RS-Schnittstelle)
Beachten Sie, dass die Datenschnittstelle galvanisch leitend mit dem Gehäuse (Schutzleiter) verbunden ist. Die im Zubehör mitgelieferten Datenleitungen sind abgeschirmt und an beiden Enden galvanisch leitend mit den Steckergehäusen verbunden. Diese Verbindung kann zu unerwünschten Störungen durch Erdschleifen oder Netzausgleichströme führen, wenn Sie das Gehäuse mit Erde, bzw. dem Schutzleiter des Netzes verbunden haben. Gegebenenfalls ist eine Potentialausgleichsleitung vorzusehen.

Pinbelegung der Datenschnittstelle

Schnittstellenbuchse:
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit Schraubverbindung

Erforderlicher Stecker:
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit integrierter Abschirmkappe und Schirmblech (Amp Typ 826 985-IC) und Verriegelungsschrauben (Amp Typ 164 868-1)

Pinbelegung:
PIN 1: Schutzerde
PIN 2: Datenausgang (TxD)
PIN 3: Dateneingang (RxD)
PIN 4: nicht belegt
PIN 5: Clear to Send (CTS)
PIN 6: nicht belegt
PIN 7: Masse intern
PIN 8: Masse intern
PIN 9: nicht belegt
PIN 10: nicht belegt
PIN 11: + 12 V
PIN 12: + 10 V
PIN 13: + 5 V
PIN 14: Masse intern
PIN 15:
PIN 16:
PIN 17: belegt
PIN 18: belegt
PIN 19: belegt
PIN 20: Data Terminal Ready (DTR)
PIN 21: nicht belegt
PIN 22: nicht belegt
PIN 23: nicht belegt
PIN 24: nicht belegt
PIN 25: + 5 V

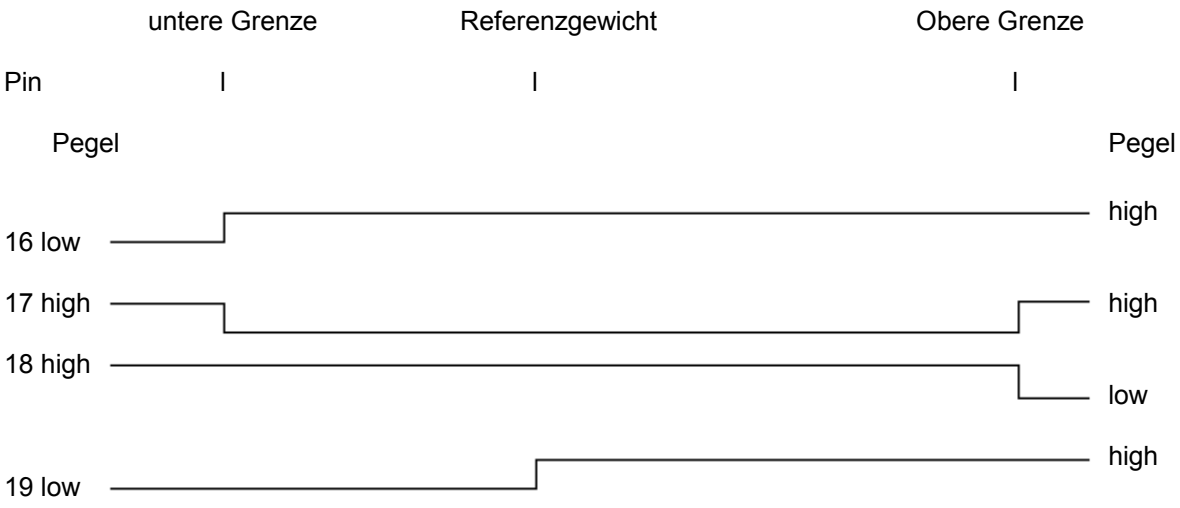


Pin 16 kann nach entsprechender Modifikation (nur durch Kundendienst) als Hardware Tara am Datenausgang benutzt werden (siehe auch nächste Seite).

Plus/Minus-Kontrollausgänge

Bei Verwendung der Waage zur Plus/Minus-Kontrolle können zur Ansteuerung eines externen Anzeigeinstrumentes die Pegel (+ 5 V) von vier Datenausgangsleitungen (Prozessor-Ports) verwendet werden.

Abhängig von Referenzgewicht und unterer und oberer Gewichtsgrenze ändern sich die Pegel der Datenausgänge nach verschiedenen Mustern.



Hinweis!

Eine Leistungsverstärkung muss generell extern übereine geeignete Verstärkerstufe erfolgen.
Wir beraten Sie gern.

Sartorius AG
✉ 37070 Göttingen
Weender Landstraße 94–108, 37075 Göttingen
☎ (0551) 308-0, FAX (0551) 308-3289

Internet: http://www.sartorius.com
Copyright by Sartorius AG, Göttingen, Deutschland.

Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

sartorius